

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

GENERAL MILLS, INC.

JUL 13 1993

Technical Center Library

JP 64-16553

TRANSLATION FROM JAPANESE

- (19) JAPANESE PATENT OFFICE (JP)
(11) Japanese Laid-Open Patent Application (Kokai) No. 64-16553
(12) Official Gazette for Laid-Open Patent Applications (A)
- (51) Int. Cl.⁴: Classification Symbols: Internal Office Registration Nos.:
A 23 C 9/123 8114-4B
- (43) Laying-Open Date: January 20, 1989
Request for Examination: Not yet submitted
Number of Inventions: 2
(Total of 5 pages [in original])

- (54) Title of the Invention: **A Method for Manufacturing a Multicolor Patterned Yogurt**
- (21) Application No. 62-171083
- (22) Filing Date: July 10, 1987
- (72) Inventor: Naoki Orii
- (72) Inventor: Akira Shirasu
- (71) Applicant: Meiji Milk Products Co., Ltd.
- (74) Agent: Yusuke Hiraki, Patent Attorney

SPECIFICATION

1. Title of the Invention

A Method for Manufacturing a Multicolor Patterned Yogurt

2. Claims

1. A method for manufacturing a multicolor patterned yogurt, which is characterized by the fact that a yogurt mix containing as a stabilizer gelatin or gelatin and another stabilizer is sterilized, cooled, and then fermented and cooled again, and the yogurt thus obtained, which has a viscosity of at least 1000 cps at 5 to 20°C, is packed simultaneously into two or more containers to form a multicolor pattern.
2. The manufacturing method according to Claim 1, which is characterized by the fact that the other stabilizer is agar agar.
3. The manufacturing method according to Claim 1, which is characterized by the fact that the yogurt packing temperature is 5 to 20°C.
4. A method for manufacturing a multicolor patterned yogurt, which is characterized by the fact that a gelatin solution or a stabilizer solution containing gelatin and another stabilizer is mixed with fermented milk, this product is cooled, and the yogurt thus obtained, which has a viscosity of at least 1000 cps at 5 to 20°C, is packed simultaneously into two or more containers to form a multicolor pattern.
5. The manufacturing method according to Claim 4, which is characterized by the fact that the other stabilizer is agar agar.
6. The manufacturing method according to Claim 4, which is characterized by the fact that the yogurt packing temperature is 5 to 20°C.

3. Detailed Description of the Invention

(Field of Industrial Utilization)

The present invention concerns a method for manufacturing yogurt, and particularly a fashionable multicolor patterned yogurt.

(Prior Art)

In the past, yogurt was manufactured by using milk, non-fat milk, etc., as the primary raw material, adding lactic acid bacteria to this raw material, and then putting this mixture in a container and fermenting it. A known product whose appearance has been modified is a two-layer yogurt in which the upper portion of the container holds yogurt and the lower portion holds a sauce. This two-color yogurt is manufactured by packing the container in two layers by means of the difference in specific gravity of the mix components, and then fermenting the yogurt.

One common method for manufacturing a patterned dessert is to use a two-piece mold, cool and set the liquid dessert mixture that is first put into the mold, take away the mold, inject another liquid mixture into the remaining portion, and then cool and set this liquid, but drawbacks to this method are the long time and high cost entailed.

Another method is to use a divider, simultaneously pack the mold on either side of this divider with dessert raw material liquids, and then remove the divider, but this method is undesirable from the standpoint of hygiene.

In Japanese Laid-Open Patent Application 61-170352 is disclosed the manufacture of a patterned dessert by a two-stage method in which a raw material liquid A is injected into a container that has already been packed with a raw material liquid B while a specific temperature differential is maintained, so that a pattern is formed, but the packing process in this method is complicated.

Further, in Japanese Patent Application 61-030789, which was previously submitted by the present applicant, a pattern is formed by packing a container with two or more different yogurt mixes that have been thickened with a specific stabilizer, and then fermenting these mixes, but since the fermentation is carried out after the packing, the mix viscosity at the packing temperature of 35 to 45°C must be at least 2000 cps, which means that the viscous structure of the yogurt thus obtained will not readily break apart in the mouth when the yogurt is eaten, so the yogurt will have a somewhat sticky texture.

(Problems Which the Invention is Intended to Solve)

Drawbacks such as those above were encountered with conventional methods for manufacturing patterned dessert foods. The objective of the present invention is to offer a method for simply and continuously manufacturing a multicolor patterned yogurt with excellent texture.

(Means Used to Solve the Above-Mentioned Problems)

As a result of studies into a method for manufacturing a multicolor patterned yogurt with excellent texture by simultaneous packing, the inventors perfected the present invention after discovering that if gelatin alone or gelatin and a macromolecular polysaccharide or another such other stabilizer is or are employed among the various stabilizers, then a multicolor patterned yogurt with excellent texture can be manufactured by simultaneously packing a container with two or more different yogurts that have already been fermented.

Specifically, the present invention is a method for manufacturing a multicolor patterned yogurt, which is characterized by the fact that a yogurt mix containing as a stabilizer gelatin or gelatin and another stabilizer is sterilized, cooled, and then fermented and cooled again, and the yogurt thus obtained, which has a viscosity of at least 1000 cps at 5 to 20°C, is packed simultaneously into two or more containers to form a multicolor pattern.

The present invention also concerns a method for manufacturing a multicolor patterned yogurt which is characterized by the fact that a gelatin solution or a stabilizer solution containing gelatin and another stabilizer is mixed with fermented milk, this product is cooled, and the yogurt thus obtained, which has a viscosity of at least 1000 cps at 5 to 20°C, is packed simultaneously into two or more containers to form a multicolor pattern.

With the manufacturing method of the present invention, a number of different types of yogurt can be packed simultaneously into a container without being mixed together, so a multicolor patterned yogurt such as a "twinkle" yogurt with distinct boundaries can be obtained, and a multicolor patterned swirl yogurt can be manufactured by rotating the nozzle, etc. (Figure 1). It is also possible to manufacture a yogurt with a completely new type of complex pattern by simultaneous multilayer packing.

The stabilizer used in the present invention may be gelatin by itself, but with gelatin alone, the suitable packing temperature range is narrow, and the elasticity of the product thus obtained is somewhat high, so the gelatin may also be combined with another stabilizer. Other stabilizers that can be used include agar agar, guar gum, locust bean gum,

xanthan gum, etc., either singly or in mixtures, but the use of agar agar is particularly favorable.

The amount in which the gelatin is added with respect to the final product should be at least 0.6% from the standpoint of viscosity during packing, and should be no more than 2.0% from the standpoint of taste.

With the present invention, when the fermented yogurt mix containing a stabilizer, or the mixture of fermented milk and a stabilizer solution, is cooled and packed in a container, its viscosity must be at least 1000 cps at 5 to 20°C. If the viscosity is less than 1000 cps, the different types of yogurt will tend to mix together after packing, so a multicolor pattern with distinct boundaries will not be obtained.

Since there is no need for fermentation after packing, the container packing temperature can be set low, and a range of 5 to 20°C is preferable. The reason for this is that over 20°C, the action of the starter will make it difficult to obtain a yogurt of a specific acidity, and under 5°C, the viscosity will be too high and packing will be difficult.

The starter that is used in fermenting the yogurt mix can be any commonly used substance, such as *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus yugurti* [uncertain spelling], *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus*, etc., either singly or as a mixture of two or more types.

In manufacturing a multicolor patterned yogurt according to the present invention, in addition to modifying the appearance by color tone, various modifications are also possible by adding fragrances, by varying the content of fats, proteins, carbohydrates, and other such solids, and by adding fruit, plant fiber, solid jelly, etc.

Specific examples of the manufacturing method of the present invention will now be described in detail while referring to Figures 2 and 3.

Figure 2 shows a manufacturing process that involves fermentation of the entire amount of components. In this process, a yogurt mix containing the stabilizer of the present invention is prepared in a raw material tank, and this yogurt mix is homogenized with a homogenizer, sterilized with a sterilizer, and then cooled. This sterilized yogurt mix is mixed with a starter and then cooled after fermentation has been conducted, which gives a yogurt that serves as a white portion. Meanwhile, a yogurt that serves as a colored portion is obtained by the same operation, except that fragrances and coloring are added. These liquids are sent to a filling machine and packed into a container, which produces a multicolor patterned yogurt.

Figure 3 shows a manufacturing process that involves adding a stabilizer solution. In this process, a liquid mixture of raw milk and non-fat powdered milk is homogenized, sterilized, and cooled, a starter is added to this sterilized mixture, and fermentation is conducted. A stabilizer solution containing the stabilizer of the present invention is admixed with this fermented milk, which gives a yogurt that serves as the white portion.

Meanwhile, a yogurt that serves as a colored portion is obtained by the same operation, except that fragrances and coloring are added. These liquids are packed into a container, which produces a multicolor patterned yogurt.

(Practical Examples)

The present invention will now be described in detail by means of practical examples.

Practical Example 1

700.0 kg of raw milk, 30.0 kg of non-fat powdered milk, 100.0 kg of sugar, 10.0 kg of gelatin, 2.0 kg of agar agar, and 128.0 kg of water were mixed and dissolved at 65°C. This mixed solution was homogenized at 65°C and a pressure of 100 kg/cm², and was then sterilized for two minutes at 95°C, after which it was immediately cooled to 43 to 45°C. 30.0 kg of lactic acid bacteria starter (an equal- amount culture solution of *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*) was added to this sterilized liquid and rapidly cooled to 15°C after fermentation for six hours at 43°C, and this product was termed the white yogurt (A).

Meanwhile, fragrances and coloring were added to the above composition and the same operation was carried out, the product of which was termed the colored yogurt (B).

Here, the viscosity of yogurt A was 1440 cps and the viscosity of yogurt B was 1400 cps. Next, yogurts A and B were packed into a 100 mL plastic cup in a twinkle pattern from a two-color filling machine, which produced a two-color twinkle pattern yogurt.

Practical Example 2

550.0 kg of raw milk and 50.0 kg of non-fat powdered milk were mixed and dissolved at 65°C. This mixed solution was homogenized at 65°C and a pressure of 100 kg/cm², and was then sterilized for two minutes at 95°C, after which it was immediately cooled to 43 to 45°C. 18.0 kg of lactic acid bacteria starter (an equal- amount culture solution of *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*) was added to this sterilized liquid, and the liquid was fermented for six hours at 43°C. 100.0 kg of sugar, 8.0 kg of gelatin, 2.0 kg of agar agar, and 2.0 kg of guar gum were dissolved in 270.0 kg of water, and this solution was sterilized for five minutes at 95°C, after which it was cooled to 40°C and admixed with the above fermented milk. This product was cooled to 10°C and termed the white yogurt (A).

Meanwhile, fragrances and coloring were added to the above composition and the same operation was carried out, the product of which was termed the colored yogurt (B).

Here, the viscosity of yogurt A was 1880 cps and the viscosity of yogurt B was 1760 cps. Next, yogurts A and B were packed into a 100 mL plastic cup in a swirl pattern from a two-color filling machine, which produced a two-color swirled yogurt.

Comparative Examples 3 through 6 and Comparative Examples 1 through 8

Yogurts were manufactured by total fermentation method and stabilizer solution addition method using various stabilizers, the results of which are given in Table 1.

Table 1 — Practical and Comparative Examples

Experiment No.	Manufacturing Method	Type of Stabilizer (amount added (%))								During Packing Temp.	Packing State	Texture	Overall Evaluation
		G	AA	GG	LBG	XG	C	LM-P					
Prac. Ex. 1	Total fermentation	1.0	0.2	—	—	—	—	—	15°C	1440	good	excellent	
Prac. Ex. 2	Stabilizer solution addition	1.0	0.2	0.2	—	—	—	—	10°C	1880	good	excellent	
Prac. Ex. 3	Stabilizer solution addition	1.0	0.2	0.2	—	—	—	—	5°C	4000	fair	good	
Prac. Ex. 4	Stabilizer solution addition	1.0	0.2	—	0.2	—	—	—	15°C	1320	good	excellent	
Prac. Ex. 5	Stabilizer solution addition	1.0	0.2	0.2	—	—	—	—	20°C	1240	fair	good	
Prac. Ex. 6	Total fermentation	1.2	—	—	—	—	—	—	5°C	1700	good	excellent	
Cmp. Ex. 1	Stabilizer solution addition	1.0	0.2	0.2	—	—	—	—	30°C	640	2 liquids mixed	poor	
Cmp. Ex. 2	Total fermentation	1.2	—	—	—	—	—	—	15°C	440	2 liquids mixed	poor	
Cmp. Ex. 3	Stabilizer solution addition	0.8	—	—	0.4	—	—	—	30°C	1250	fair	poor	
Cmp. Ex. 4	Stabilizer solution addition	0.8	—	0.2	—	—	—	—	15°C	648	2 liquids mixed	poor	
Cmp. Ex. 5	Stabilizer solution addition	0.8	—	—	—	0.2	—	—	15°C	416	2 liquids mixed	poor	
Cmp. Ex. 6	Stabilizer solution addition	—	—	—	—	—	1.0	—	40°C	2300	good	poor	
Cmp. Ex. 7	Stabilizer solution addition	—	—	—	0.2	0.2	—	—	40°C	2300	good	poor	
Cmp. Ex. 8	Stabilizer solution addition	—	—	0.1	—	—	—	0.5	40°C	1800	good	poor	

G: Gelatin; AA: Agar agar; GG: Guar gum; LBG: Locust bean gum; XG: Xanthan gum; C: carageenan; LM-P: LM pectin

It can be seen from the above results that when gelatin alone or gelatin and another stabilizer is or are used and the viscosity of the yogurt during packing is at least 1000 cps, a multicolor pattern is formed without the two liquids mixing together, and when the packing temperature is over 20°C, the texture of the resulting yogurt is inferior.

(Merits of the Invention)

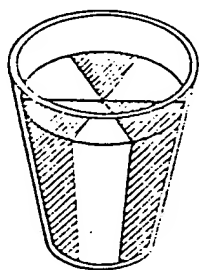
The present invention allows a multicolor patterned yogurt with distinct boundaries to be formed by single-stage simultaneous packing, and also allows the packing temperature to be set low, which permits a multicolor patterned yogurt with excellent texture to be mass produced simply and continuously. Also, the yogurt thus obtained has excellent texture and melts well in the mouth.

4. Brief Description of the Figures

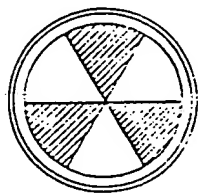
Figure 1 is diagrams of multicolor patterned yogurts. Figures 2 and 3 show processes for manufacturing the multicolor patterned yogurt of the present invention.

Figure 1

Twinkle pattern

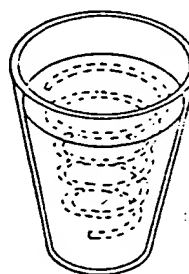


oblique view

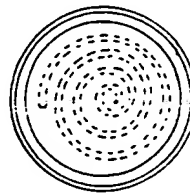


plane view

Swirl pattern



oblique view



plane view

Figure 2 — 2-color yogurt manufacturing process (total fermentation method)

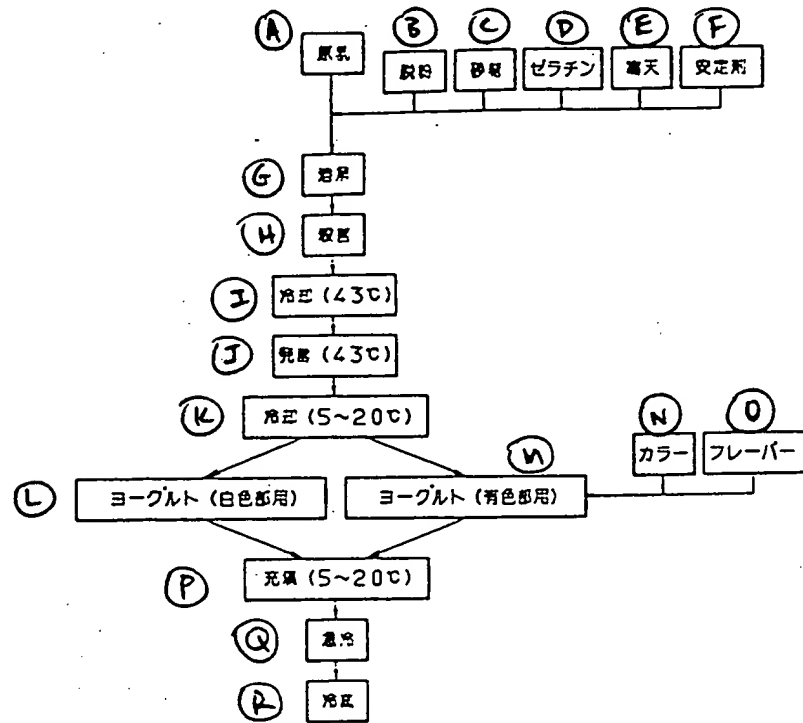
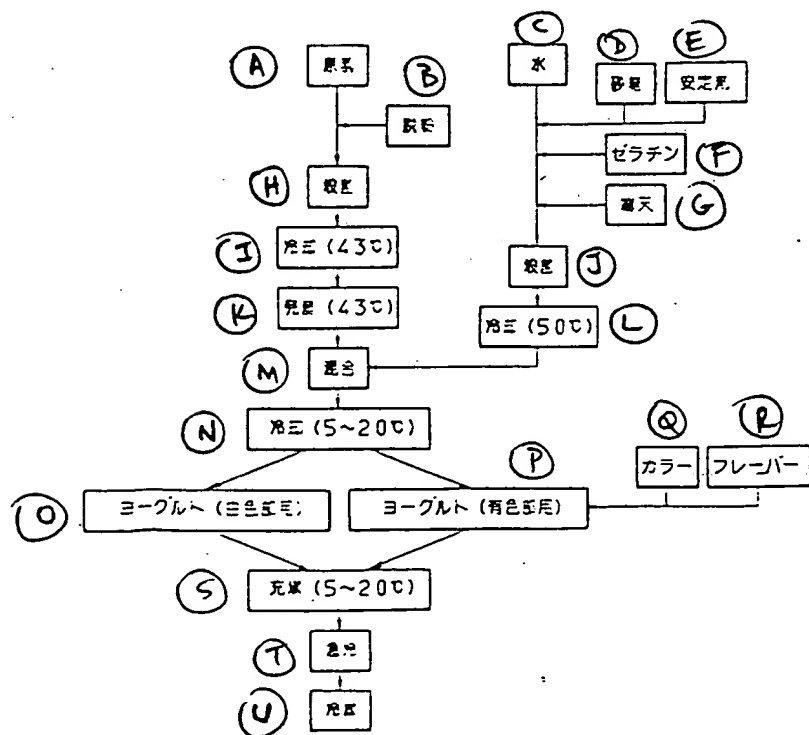


Figure 3 — 2-color yogurt manufacturing process (stabilizer solution addition method)



Key to Figure 2:

A – raw milk, B – non-fat powdered milk, C – sugar, D – gelatin, E – agar agar, F – stabilizer, G – dissolution, H – sterilization, I – cooling (43°C), J – fermentation (43°C), K – cooling (5 to 20°C), L – yogurt (white portion), M – yogurt (colored portion), N – color, O – flavor, P – packing (5 to 20°C), Q – rapid cooling, R – refrigeration

Key to Figure 3:

A – raw milk, B – non-fat powdered milk, C – water, D – sugar, E – stabilizer, F – gelatin, G – agar agar, H – sterilization, I – cooling (43°C), J – sterilization, K – fermentation (43°C), L – cooling (50°C), M – mixing, N – cooling (5 to 20°C), O – yogurt (white portion), P – yogurt (colored portion), Q – color, R – flavor, S – packing (5 to 20°C), T – rapid cooling, U – refrigeration

一般に、模様入りデザートを製造する方法としては、二重の型を用い、最初に入れたデザート用混合液を冷却、固化させた後、型を取り出し残りの部分に別の混合液を注入し、冷却、固化させる方法があるが、この方法は時間とコストがかかるという欠点がある。

また、別の方法としては仕切板を用い、それぞれ仕切られた部分に同時にデザート用原料液を充填した後仕切板を除去する方法があるが、これは衛生的に好ましくない。

特開昭61-170352号には、原料液Aを、予め原料液Bを充填した容器に特定の温度差を保持して圧入し、模様を形成する2段階充填法により模様入りデザートを製造することが開示されているが、これは充填工程が複雑となる。

また、本出願人が先に出願した特願昭61-030789号においては、特定の安定剤で増粘したヨーグルトミックスの二種以上を容器に充填後発酵させることによって模様を形成しうが、充填後に発酵させるため充填温度35~45℃でミックス粘度が

さらに冷却して得られる5~20℃で1000cps以上の粘度を有するヨーグルトを二種以上容器に同時充填して多色模様を形成することを特徴とする多色模様ヨーグルトの製造法である。

さらに本発明は、発酵乳に、ゼラチン溶液又はゼラチンと他の安定剤を含む安定剤溶液を混合し、これをさらに冷却して得られる5~20℃で1000cps以上の粘度を有するヨーグルトの二種以上を容器に同時充填して多色模様を形成することを特徴とする多色模様ヨーグルトの製造法に関する。

本発明の製造方法によれば、数種のヨーグルトを同時に容器に充填しても混じり合うことなく、境界の明瞭な多色模様ヨーグルト、例えばツインクルヨーグルトが得られ、更にはノズル等の回転による多色模様スワールヨーグルトの製造ができ(第1図)、また、同時に多層充填による複雑な模様の新タイプのヨーグルトの製造も可能となった。

本発明において用いる安定剤はゼラチン単独でもよいが、ゼラチンのみでは充填適正温度が狭く、

2000cps以上必要であり、得られるヨーグルトは飲食時口中で粘性構造が壊れにくくやや糊状感がある。

(発明が解決しようとする問題点)

従来の模様入りデザート食品の製造方法には前述のような欠点があった。

本発明は、連続的かつ簡便に、食感のすぐれた多色模様ヨーグルトを製造する方法を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明者らは、同時充填により食感のすぐれた多色模様ヨーグルトを製造する方法について検討した結果、各種安定剤の中でゼラチン又はゼラチンと高分子多糖類等の他の安定剤を採用すれば、予め発酵させた二種以上のヨーグルトを容器に同時充填して食感にすぐれた多色模様ヨーグルトを製造しうることを見出し、本発明を完成した。

即ち、本発明は、安定剤としてゼラチン又はゼラチンとその他の安定剤を含むヨーグルトミックスを殺菌、冷却し、次いで発酵を行わせ、これを

また得られる製品の弾力性がやや強いと、その他の安定剤を組み合わせてもよい。その他の安定剤としては、寒天、グァーガム、ローカストビーンガム、キサンタンガム等の一種以上を使用できるが、特に寒天の使用が好ましい。

最終製品に対するゼラチンの添加量は、充填時の粘度の点から0.6%以上が好ましく、また、風味の点から2.0%以下が好ましい。

本発明においては、安定剤を含むヨーグルトミックスを発酵させたもの、あるいは発酵乳に安定剤溶液を混合したものを冷却し容器に充填する際、5~20℃において1000cps以上の粘度であることが必要であり、1000cps未満では充填後種類の異なるヨーグルトが混合しやすいため境界の明瞭な多色模様とならない。

容器への充填温度は、充填後の発酵の必要がないため低くすることができ、5~20℃であるのが好ましい。これは、20℃以上ではスターターが作用し一定の酸度のヨーグルトとなりやすく、5℃以下では粘度が高すぎて充填が難しくなるためで

ある。

ヨーグルトミックスを発酵させる際に用いるスターターは、通常使用されているラクトバチルス・ブルガリカス、ストレプトコッカス・サーモフィラス、ラクトバチルス・ユーグルティ、ラクトバチルス・カゼイ、ラクトバチルス・アシドフィラスなどの1種又は2種以上の混合物が使用される。

本発明により多色模様ヨーグルトを製造する際には、色調によって、変化をもたせるほかに、香料の添加、脂肪、蛋白質、炭水化物などの固形分含有量の差異、果肉、植物繊維、固形ゼリーなどの添加により各種のものを作ることができる。

本発明の製造方法の具体例を第2図及び第3図に従って更に詳細に説明する。

即ち、第2図は全量発酵法による製造工程を示し、本発明の安定剤を含むヨーグルトミックスを原料タンクで調製し、このヨーグルトミックスを均質機で均質化し、次いで殺菌機で殺菌し、冷却する。この殺菌したヨーグルトミックスにスター

100 kg/cm²の圧力で均質化し、次に、95℃で2分間殺菌した後、直ちに43～45℃に冷却した。この殺菌混合液に乳酸菌スターター（ラクトバチルス・ブルガリクスとストレプトコッカス・サーモフィラスの等量培養液）30.0kgを添加し、43℃で6時間発酵後15℃に急冷し、これを白色部用のヨーグルト（A）とした。

一方、上記組成のものに香料及び色素を添加し、同様の操作を行ない有色部用のヨーグルト（B）を得た。

このときのヨーグルト（A）の粘度は1440cps、ヨーグルト（B）の粘度は1400cpsであった。次にこのヨーグルト（A）及び（B）を2色充填機で100 mlのポリカップにツインクル状に充填し、2色のツインクル状のヨーグルトを製造した。

実施例2

原乳 550.0kg、脱脂粉乳 50.0kg を65℃で混合溶解する。この混合溶解液を65℃で100kg/cm²の圧力で均質化し、次に95℃で2分間殺菌した後、直ちに43～45℃に冷却した。この殺菌混合液に乳

ターを混合し、発酵を行わせた後冷却し、白色部用のヨーグルトとする。一方、香料及び色素を添加する以外は同様の操作により有色部用のヨーグルトを得る。これらの貯液を充填機に送り容器に充填して多色模様ヨーグルトを製造する。

第3図は、安定剤溶液添加法によるヨーグルト製造工程を示し、原乳、脱脂粉乳混合液を均質化したものを殺菌、冷却し、この殺菌混合液にスターターを添加し、発酵させる。この発酵乳に、本発明の安定剤を含む安定剤溶液を添加混合し、白色部用のヨーグルトとする。一方、香料及び色素を添加する以外は同様の操作により有色部用のヨーグルトを得る。これらの貯液を容器に充填し多色模様ヨーグルトを製造する。

（実施例）

次に実施例により本発明を詳細に説明する。

実施例1

原乳 700.0kg、脱脂粉乳 30.0kg、砂糖 100.0kg、ゼラチン 10.0kg、寒天 2.0kg、水 128.0kg を65℃で混合溶解する。この混合溶解液を65℃で

殺菌スターター（ラクトバチルス・ブルガリクスとストレプトコッカス・サーモフィラスの等量培養液）18.0kgを添加し、43℃で6時間発酵した。砂糖100.0kg、ゼラチン 8.0kg、寒天 2.0kg、グァーガム 2.0kgを水 270.0kgに溶解し95℃で5分間殺菌後、40℃に冷却し前記発酵乳に添加、混合した。これを10℃に冷却し、白色部用のヨーグルト（A）を得た。

一方、上記組成のものに香料及び色素を添加し、同様の操作を行ない有色部用のヨーグルト（B）を得た。

このときのヨーグルト（A）の粘度は1880cps、ヨーグルト（B）の粘度は1760cpsであった。次にこのヨーグルト（A）及び（B）を2色充填機で100 mlのポリカップにスワール状に充填し、2色のスワール状のヨーグルトを製造した。

実施例3～6及び比較例1～8

各種安定剤を使用し、全量発酵法又は安定剤液添加法により製造した結果を表1に示す。

（本頁以下余白）

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-16553

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月20日

A. 23 C 9/123

8114-4B

審査請求 未請求 発明の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 多色模様ヨーグルトの製造法

⑯ 特 願 昭62-171083

⑰ 出 願 昭62(1987)7月10日

⑱ 発 明 者 折 居 直 樹 東京都東村山市栄町1-21-3 明治乳業株式会社中央研究所内

⑲ 発 明 者 白 須 明 東京都東村山市栄町1-21-3 明治乳業株式会社中央研究所内

⑳ 出 願 人 明治乳業株式会社 東京都中央区京橋2丁目3番6号

㉑ 代 理 人 弁理士 平木 祐輔

明 細 書

1. 発明の名称

多色模様ヨーグルトの製造法

2. 特許請求の範囲

1. 安定剤としてゼラチン又はゼラチンとその他の安定剤を含むヨーグルトミックスを殺菌、冷却し、次いで発酵を行わせ、これをさらに冷却して得られる5~20℃で1000cps以上の粘度を有するヨーグルトを二種以上容器に同時充填して多色模様を形成することを特徴とする多色模様ヨーグルトの製造法。
2. その他の安定剤が寒天であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の製造法。
3. ヨーグルトの充填温度が5~20℃であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の製造法。
4. 発酵乳に、ゼラチン溶液又はゼラチンとその他の安定剤を含む安定剤溶液を混合し、これをさらに冷却して得られる5~20℃で1000cps以上の粘度を有するヨーグルトの二種以上を容器

に同時充填して多色模様を形成することを特徴とする多色模様ヨーグルトの製造法。

5. その他の安定剤が寒天であることを特徴とする特許請求の範囲第4項記載の製造法。

6. ヨーグルトの充填温度が5~20℃であることを特徴とする特許請求の範囲第4項記載の製造法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ヨーグルト、特にファッション性の高い多色模様ヨーグルトの製造方法に関する。

(従来技術)

従来、ヨーグルトは牛乳、脱脂乳などを主原料とし、この原料に乳酸菌のスタータを加え容器に入れ発酵させて製造されている。そして、外観の変化を持たせたものとして容器の上部がヨーグルトで下部がソースよりなる二層ヨーグルトが知られている。この二色ヨーグルトはミックスの比重差により二層に充填し、その後に発酵させることにより製造されるものである。

表 1 実施例及び比較例

実験No	製 造 法	安 定 剤 の 種 類 添 加 量 (%)							充 填 時		充 填 状 態	食 感	総合評価
		ゼラチン	寒 天	グーガム	ロ-スチロ-ン	ア-アラビ-ン	アラビ-ン	ヒ-アル	温 度	粘 度			
実施例 1	全量醗酵法	1.0	0.2	—	—	—	—	—	15°	1,440	良	良	◎
・ 2	安定剤液添加法	1.0	0.2	0.2	—	—	—	—	10°	1,880	良	良	◎
・ 3	安定剤液添加法	1.0	0.2	0.2	—	—	—	—	5°	4,000	ほぼ良	良	○
・ 4	安定剤液添加法	1.0	0.2	—	0.2	—	—	—	15°	1,320	良	良	◎
・ 5	安定剤液添加法	1.0	0.2	0.2	—	—	—	—	20°	1,240	ほぼ良	良	○
・ 6	全量醗酵法	1.2	—	—	—	—	—	—	5°	1,700	良	良	◎
比較例 1	安定剤液添加法	1.0	0.2	0.2	—	—	—	—	30°	640	2液が混合する	/	×
・ 2	全量醗酵法	1.2	—	—	—	—	—	—	15°	440	2液が混合する	/	×
・ 3	安定剤液添加法	0.8	—	—	0.4	—	—	—	30°	1,250	ほぼ良	悪い	×
・ 4	安定剤液添加法	0.8	—	0.2	—	—	—	—	15°	648	2液が混合する	/	×
・ 5	安定剤液添加法	0.8	—	—	—	0.2	—	—	15°	416	2液が混合する	/	×
・ 6	安定剤液添加法	—	—	—	—	—	1.0	—	40°	2,300	良	悪い	×
・ 7	安定剤液添加法	—	—	—	0.2	0.2	—	—	40°	2,300	良	悪い	×
・ 8	安定剤液添加法	—	—	0.1	—	—	—	0.5	40°	1,800	良	悪い	×

これらの結果より、ゼラチン又はゼラチンと他の安定剤を用い、充填時のヨーグルトの粘度が1000cps 以上の場合、2液が混合することなく多色模様形成されること、また、充填温度が20℃以上となると得られるヨーグルトの食感が劣ることが判る。

(発明の効果)

本発明によれば、一段階の同時充填で境界が明瞭な多色模様ヨーグルトを形成でき、しかも充填温度を低くすることができるので、食感のすぐれた多色模様ヨーグルトを連続的、簡便に大量生産できる。また、得られたヨーグルトは、食感、口どけのすぐれたものである。

4. 図面の簡単な説明

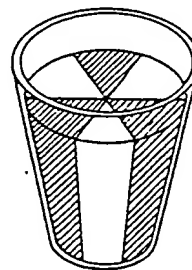
第1図は多色模様ヨーグルトの例を示す図、第2図及び第3図は本発明の多色模様ヨーグルトの製造工程を示す図である。

出願人 明治乳業株式会社

代理人 弁理士 平 木 祐 輔

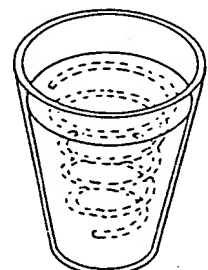
第 1 図

ツインフル状

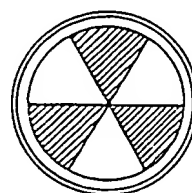


斜視図

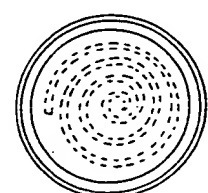
スワール状



斜視図



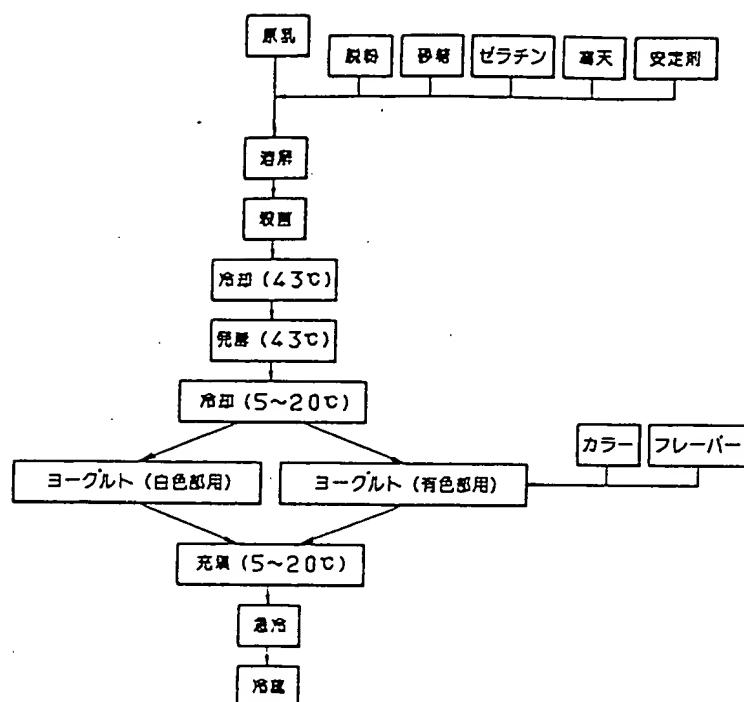
平面図



平面図

第2図

2色ヨーグルト製造工程(全量発酵法)



第3図

2色ヨーグルト製造工程(安定剤液添加法)

